

DETERMINACION DE CATIONES Y FOSFATOS EN  
LIQUIDO ALANTOIDEO INFECTADO CON  
VIRUS "A" DE INFLUENZA

Por SONIA BRIEUX

El virus de la influenza produce alteraciones metabólicas importantes en el embrión de pollo, que se revelan por una detención de su desarrollo, Pennimpe, Parodi, Lajmanovich, Mittelman (1947), un aumento de la glicolisis anaerobia de membrana corioalantoide. Parodi, Lajmanovich, etc. Pensamos que estas alteraciones tendrían también que traducirse en modificaciones en el líquido alantoideo. Este trabajo sigue una línea ya comenzada por Pappalardo (1947), quien encontró que en los alantoideos de embriones infectados aumentaban tanto el nitrógeno proteico como el no proteico (ácido úrico y creatinina fundamentalmente).

Con ese objeto hemos hecho el análisis de sodio, potasio, calcio y magnesio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se hizo la determinación de fosfatos inorgánicos y de hidrólisis de 7 minutos por técnica colorimétrica (método de Fiske y Subbarow), y de sodio, González (1946), potasio, Weaver (1947), calcio, Cohn (1943) magnesio, Stone-Furman (1944) por polarografía, sobre cenizas de líquido alantoideo. Se usaron huevos fértiles de gallina Leghorn de 12 días de incubación. Se hizo un estudio comparativo entre huevos normales inoculados con solución fisiológica dilución  $10^{-3}$  e infectados con virus "A" de influenza cepa 7, dilución  $10^{-3}$ . La extracción de líquido se hace en forma estéril a las 24 horas de infección viral. El título de virus osciló entre  $10^{4.5}$ ,  $10^{-6}$  y  $10^{-8}$ . Sobre los valores hallados se calculó la desviación standard, considerando significativa la diferencia entre dos promedios cuando es mayor del doble de su error standard.

## RESULTADOS

En el líquido alantoideo de embrión infectado se encontró 4.7 mg. %  $\text{Ca}^{++}$ , 5.2 mg. %  $\text{Mg}^{++}$ , 0.065 g. % P, 360 mg. % K y 180 mg. Na y en los líquidos cativa son los de potasio y fósforo, ya que las variaciones

Las hipótesis a emitir para explicar estos hechos individuales de los valores son muy grandes.

## DISCUSIÓN

Las hipótesis a emitir para explicar estos hechos serían: 1) una alteración de permeabilidad de membrana, 2) pasaje de potasio de glóbulos al líquido alantoideo, 3) sistema enzimático alterado.

También sería explicable por alteraciones del equilibrio ácido básico, aunque actualmente los factores que pueden influir para provocarlos son desconocidos. Los procesos de control catiónico están íntimamente relacionados con el mantenimiento de la estabilidad osmótica de las células y tejidos excitables.

El aumento del P inorgánico puede imputarse al desdoblamiento de la fosfocreatina muscular, ya que ésta se ha encontrado disminuída en los embriones (Parodi, 1947) y concomitantemente con un aumento de la creatinina en el líquido alantoideo (Pappalardo 1947). Sin embargo, Sáenz y Taylor (1949) encontraron que la inoculación de  $\text{P}^{32}$  en el saco alantoideo desaparecía más rápidamente en los embriones infectados que en los controles. Esto parecía contradecir nuestros resultados, pero debe considerarse que en este caso se trata de la absorción de un elemento y en el otro la eliminación del mismo.

## RESUMEN

Se encontró aumento significativo de potasio en líquido alantoideo infectado, así como también un aumento de fosfatos inorgánicos. No se encontró diferencia significativa en calcio, magnesio y sodio entre líquido alantoideo normal e infectado con virus "A" de influenza.

## BIBLIOGRAFÍA

- COHN, G., KOLTHOFF. — *J. Biol. Chem.*, 1943, 147, 705.  
FISKE-SUBAROW. — *J. Biol. Chem.*, 1925, 66, 375.

- GONZÁLEZ, D. — *Tesis* 1946. *Facultad de Ciencias Exactas de Bs. As.*
- PAPPALARDO, M. H. — *Rev. Inst. Bact. Malbrán*, 1949, 14.
- PARODI, A. S., LAJMANOVICH, S. — *Rev. Inst. Bact. Malbrán*, 1945-48  
13, 376.
- PENNIMPEDE, F., PARODI, A. S., LAJAMONOVICH, S., MITTELMANN,  
N. — *Rev. Inst. Bact. Malbrán*, 1945-48, 13, 297.
- SÁENZ, A. C., TAYLOR, R. M. — *J. Immunol.*, 1949, 63, (3).
- STONE-FURMAN, G. — *Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.* 1948, 16, 596.
- TAYLOR, R. M., SÁENZ, A. C. — *J. Immunol.*, 1949, 63, (3).
- WEANER, R. J. — *Anal. Chem.*, 1947, 19, 372.